



"Tema: 1 (biodiversitas tropis dan prospeksi)"

JENIS DAN KERAGAMAN TUNGAU YANG MENGINFESTASI CICAK GEKKONIDAE DI CILACAP DAN WONOSOBO

Bambang Heru Budianto¹, Rokhmani², dan Endang Ariyani Setyowati³

¹**Fakultas Biologi, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia**

²**Fakultas Biologi, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia**

³**Fakultas Biologi, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia**

ABSTRAK

Kondisi geografis pada ketinggian wilayah di bawah 100 m di atas permukaan air laut (dpl) seperti di Cilacap dan di atas 1.000 m dpl seperti di Wonosobo, kemungkinan merupakan faktor yang menentukan jenis dan keragaman tungau yang menginfestasi cicak Gekkonidae. Tujuan penelitian adalah mengetahui jenis cicak, tungau dan keragaman tungau yang menginfestasi cicak Gekkonidae di Cilacap dan Wonosobo. Metode penelitian yang dilakukan adalah survai dengan teknik pengambilan sampel acak. Sampel berupa cicak Gekkonidae yang diperoleh diawetkan dalam alkohol 70%, dan disimpan terpisah berdasarkan spesies dan lokasi penangkapan. Selanjutnya cicak di bawa ke laboratorium Entomologi-Parasitologi untuk diidentifikasi dan diisolasi tungau yang menginfestasi menggunakan jarum preparat. Tungau yang diperoleh diidentifikasi setelah melalui serangkaian proses preparasi, maturasi dan *mounting*. Hasil penelitian baik di Cilacap maupun Wonosobo diperoleh 4 jenis cicak Gekkonidae yaitu *Hemidactylus frenatus*, *H. platyrurus*, *H. garnotii*, dan *Gehyra mutilate*. Tungau yang menginfestasi cicak Gekkonidae meliputi 5 spesies yaitu *Geckobia keegani*, *G. turkeстана*, *G. simplex*, *G. gleadovania* dan *G. diversipilis*. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa keragaman tungau yang menginfestasi cicak Gekkonidae di Cilacap ($H' = 1,052$) lebih tinggi dibandingkan di Wonosobo ($H' = 0,815$). Berdasarkan nilai *evenness* (E) diketahui bahwa tungau yang menginfestasi cicak Gekkonidae di Cilacap lebih mengelompok ($E = 0,759$) dibandingkan di Wonosobo yang cenderung menyebar secara teratur ($E = 0,588$).

Kata kunci : cicak Gekkonidae, tungau Geckobia, Cilacap, Wonosobo, keragaman, evenness

ABSTRACT

Geographical conditions at altitudes below 100 m above sea level (asl) such as in Cilacap and above 1,000 m asl such as in Wonosobo, may be a factor that determines the type and diversity of mites that infest Gekkonidae gecko. The research objective was to determine the types of gecko, mites and mite diversity that infest Gekkonidae gecko in Cilacap and Wonosobo. The research method used was a survey with random sampling technique. Samples of Gekkonidae gecko obtained were preserved in



Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers

"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"
17-18 Oktober 2023
Purwokerto

70% alcohol, and stored separately based on species and capture location. The gecko were then brought to the Entomology-Parasitology laboratory for identification and isolation of infesting mites using needle preparations. The mites obtained were identified after going through a series of preparation, maturation and mounting processes. The results of the research in both Cilacap and Wonosobo obtained 4 species of Gekkonidae gecko, namely *Hemidactylus frenatus*, *H. platyurus*, *H. garnotii*, and *Gehyra mutilata*. Mites that infest Gekkonidae gecko include 5 species namely *Geckobia keegani*, *G. turkestana*, *G. simplex*, *G. gleadovania* and *G. diversipilis*. The results also showed that the diversity of mites infesting Gekkonidae gecko in Cilacap ($H' = 1.052$) was higher than in Wonosobo ($H' = 0.815$). Based on the evenness value (E), it is known that mites infesting Gekkonidae gecko in Cilacap are more clustered ($E = 0.759$) than in Wonosobo which tends to spread regularly ($E = 0.588$).

Keywords: Gekkonidae gecko, *Geckobia* mites, Cilacap, Wonosobo, diversity, evenness

PENDAHULUAN

Secara topografi, kota Cilacap dan kabupaten Wonosobo masing-masing terletak pada $108^{\circ}4'30'' - 109^{\circ}22'30''$ Bujur Timur dan $7^{\circ}30'20'' - 7^{\circ}45'$ Lintang Selatan serta $70.11'.20'' - 70.36'.24''$ Garis Lintang Selatan (LS) dan $1090.44'.08'' - 1100.04'.32''$ Garis Bujur Timur. Berdasarkan deskripsi geografis tersebut, kota Cilacap memiliki ketinggian 6 m di atas permukaan air laut, sedangkan kecamatan Garung, kabupaten Wonosobo memiliki ketinggian di atas 1000 m di atas permukaan air laut. Kondisi geografis dengan temperatur dan kelembabannya diduga berperan penting dalam menentukan jenis tungau dan tingkat keragaman yang menginfestasi cicak dan spesies lainnya (Perella dan Behm, 2020, Budianto, Rokhmani dan Basuki, 2021).

Iturriaga dan Marrero (2013) menyatakan bahwa cicak adalah hewan yang cenderung bergerak dan membentuk kelompok-kelompok baru dengan mudah. Kemampuan pergerakan ini menyebabkan cicak (Reptilia) dapat terinfestasi oleh tungau. Infestasi ini terjadi karena adanya interaksi fisik antara cicak, baik melalui kontak seksual maupun pertempuran ((Budianto and Basuki, 2021).

Gekkonidae yang aktif secara seksual menyebabkan intensitas infeksi meningkat sehingga kelimpahan tungau akan tinggi. (Tkaczenko, Weterings, dan Weterings, 2014) juga menyatakan bahwa aktivitas seksual dapat meningkatkan risiko infestasi tungau pada cicak. Perbedaan dalam pola parasitisme pada anggota Gekkonidae mungkin terkait dengan morfologi dan variasi lipatan kulit (Wafa, 2007). Kondisi morfologi dan variasi lipatan kulit pada cicak (Gekkonidae) ini diduga berhubungan dengan tingginya prevalensi dan intensitas infestasi (Tkaczenko, Weterings, dan Weterings, 2014). Persentase inang yang terinfestasi oleh ektoparasit disebut prevalensi, sedangkan intensitas infestasi adalah jumlah ektoparasit yang menginfestasi individu inang (Budianto dan Basuki, 2020).

Cicak (Gekkonidae) dapat dibagi menjadi cicak rumah dan cicak kayu atau pohon, termasuk spesies seperti *Cosymbotus platyurus*, *Hemidactylus frenatus*, dan *Gehyra mutilata* (Bertrand, Pfliegler, dan Sciberras, 2012). Ketiga spesies cicak ini umumnya dilaporkan terinfestasi oleh tungau *Geckobia*, yang termasuk dalam keluarga Pterygosomatidae (Bertrand, Kukushkin, dan Pogrebnyak, 2013).

Tungau parasit dari keluarga Pterygosomatidae biasanya ditemukan pada reptil dari keluarga Gekkonidae, Agamidae, Zonuridae, dan Gerrhosauridae (Fajfer, 2018). Hingga saat ini, penelitian mengenai jenis dan keragaman tungau pada cicak, terutama di wilayah dengan ketinggian yang berbeda, yaitu rendah (0-100 m dpl), menengah (100-750 m dpl), dan tinggi (di atas 750 m dpl), belum ada.



Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers

"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"
17-18 Oktober 2023
Purwokerto

Tungau sendiri memiliki kemampuan untuk menghuni berbagai tipe habitat, baik di darat, di air, atau bahkan hidup pada organisme lain (Werner dan Chou, 2002). Karena ukuran tubuhnya yang kecil dan sifatnya yang plastis, tungau mampu beradaptasi dengan berbagai jenis habitat (Hoskin, 2011). Tungau telah berhasil mengkolonisasi semua organisme yang lebih besar daripada mereka, termasuk tumbuhan dan hewan seperti cicak. Pada hewan, semua vertebrata darat menjadi inang simbiotik bagi tungau (AUGER et al., 2013).

Tungau dapat menjadi simbiotik temporer atau permanen dan berperan sebagai komensal, mutualis, atau parasit. Parasitisme adalah jenis interaksi antara dua organisme di mana salah satu organisme mendapat manfaat sementara yang lainnya dirugikan. Sebagian besar spesies tungau adalah ektoparasit, yang hidup di permukaan tubuh inang, menghisap darah atau mencari makanan pada rambut, bulu, atau kulit, serta mengisap cairan tubuh inang (Bertrand, Kukushkin, dan Pogrebnyak, 2013). Sifat ektoparasitisme tungau berlangsung sepanjang sebagian atau seluruh siklus hidup tungau di tubuh inang, baik inangnya adalah avertebrata maupun vertebrata. Tungau dapat berinteraksi dengan berbagai jenis hewan avertebrata dan vertebrata. Reptil, seperti kura-kura, ular, kadal, dan cicak, berinteraksi dengan berbagai jenis tungau, baik sebagai ektoparasit maupun endoparasit (Coates et al., 2017).

Berdasarkan asumsi-asumsi yang telah diajukan, tujuan penelitian adalah untuk mengidentifikasi jenis-jenis cicak dari keluarga Gekkonidae yang terinfestasi oleh tungau, mengidentifikasi jenis-jenis tungau yang menginfestasi berbagai spesies cicak Gekkonidae, serta mengkaji keragaman tungau yang ada pada cicak Gekkonidae di kota Cilacap dan kecamatan Garung, kabupaten Wonosobo.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Sampel cicak Gekkonidae diperoleh dari kota Cilacap dan kabupaten Wonosobo dalam kondisi hidup, lalu di bawa ke laboratorium Entomologi-Parasitologi untuk diidentifikasi dan diisolasi tungau yang menginfestasi menggunakan jarum preparat.

Pengambilan sampel cicak Gekkonidae dilaksanakan di kota Cilacap dan kecamatan Garung, kabupaten Wonosobo dari bulan April sampai September 2023. Pengambilan sampel cicak menggunakan teknik pengambilan sampel secara acak. Cicak dalam kondisi hidup, lalu di bawa ke laboratorium Entomologi-Parasitologi untuk diidentifikasi dan diisolasi tungau yang menginfestasi menggunakan jarum preparat

Identifikasi jenis cicak (Gekkonidae)

Cicak ditangkap dengan beberapa cara, yaitu menggunakan sinar laser sehingga cicak akan mendekati dan mudah untuk ditangkap. Selain itu, cicak juga diperoleh dengan menggunakan perangkap berupa kardus yang diberi *double tape* dibagian tengah serta umpan makanan cicak, diantaranya remahan kue. Penggunaan perangkap juga dilakukan dengan menempelkan lakban yang telah dibentang memanjang dan pada bagian sisi-sisinya ditebuk serta dilekatkan pada dinding rumah atau pohon serta diberi umpan gula maupun serangga. Berbagai jenis perangkap yang lain juga akan dilakukan yaitu penggunaan lem maupun gelas berisi minuman.



Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers

"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"

17-18 Oktober 2023

Purwokerto

Cicak yang diperoleh dimasukkan ke dalam wadah toples plastik yang telah diisi alkohol 70% dan disimpan terpisah berdasarkan spesies dan lokasi penangkapan. Selanjutnya, sampel di bawa ke laboratorium untuk diidentifikasi serta diisolasi tungau yang menginfestasinya.

Identifikasi jenis tungau yang menginfestasi cicak

Tungau yang melekat pada setiap individu cicak yaitu pada bagian kepala, telinga, ketiak, badan, paha, ekor, jari depan dan jari belakang diambil dengan menggunakan jarum preparat. Jumlah tungau pada setiap lokasi perlekatan dihitung dan disimpan terpisah di dalam alkohol 70% berdasar lokasi perlekatan tungau pada setiap individu cicak.

Tungau yang telah difiksasi dengan alkohol 70%, dimaserasi (dijernihkan) dengan laktofenol selama 24 jam. Selanjutnya tungau diletakkan pada gelas benda dan ditutup dengan perekat polifinil laktofenol untuk tujuan mounting. Selanjutnya, tungau diidentifikasi hingga tingkat spesies.

Keragaman tungau pada cicak

Keragaman tungau pada cicak memerlukan penghitungan dan pengamatan spesies tungau yang menginfestasi cicak dan jumlah setiap spesies tungau yang menginfestasi setiap individu cicak. Selain itu, juga jenis cicak yang diinfestasi oleh tungau dari setiap lokasi pengambilan sampel. Keragaman dihitung menggunakan indeks keragaman Shannon-Wiener.

Analisis data

Data yang diperoleh berupa spesies tungau dan jumlah individu setiap spesies dianalisis menggunakan indeks keragaman Shannon-Wiener (H') dan kemerataannya pada komunitas cicak Gekkonidae.

$$H' = - \sum_{i=1}^s (p_i) (\ln p_i)$$

H' = indeks keragaman Shanonn-Wiener

p_i = jumlah individu suatu spesies/jumlah total seluruh spesies

n_i = jumlah individu spesies ke i

N = Jumlah total individu

$$E = H' / \ln S$$

E = Evenness

S = Jumlah spesies

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis cicak di kota Cilacap dan kecamatan Garung, kabupaten Wonosobo

Berdasarkan hasil identifikasi diperoleh 4 spesies cicak di Propinsi Jawa Tengah yaitu *Hemidactylus platyurus*, *Gehyra mutilata*, *H. frenatus* dan *H. garnotii* (gambar 1).



Gambar 1. Atas (kiri ke kanan) : *Hemidactylus platyurus*, *Gehyra mutilata*. Bawah (kiri ke kanan), *H. frenatus*, *H. garnotii*

H. platyurus memiliki tubuh berwarna putih hingga abu-abu pada bagian dorsal dan tubuh berwarna putih pada bagian ventral. Terdapat lipatan kulit di kedua sisi badan mulai ketiak sampai paha. Jari panjang dan lebar, dan ekor berbentuk panjang dan pipih. Permukaan bagian atas memiliki butiran kecil yang seragam; Area kulit dari ketiak hingga pangkal paha berdekatan dengan bagian belakang tungkai belakang. Ekor sangat mendatar, dengan bagian bawah yang rata, dan tepi lateralnya memiliki taji yang tajam. Terdapat sekitar 9 hingga 11 skala supra labial di atas bibir dan 7 atau 8 skala infra labial di bawah bibir. Di bawah jari kaki keempat, terdapat sekitar 9 hingga 11 lamela, sedangkan di bawah jari tangan keempat, terdapat sekitar 5 hingga 8 lamela. Jantan memiliki serangkaian pori femoralis yang tidak terputus, sekitar 17 hingga 18 di setiap sisi. Punggungnya berwarna abu-abu dengan titik-titik yang lebih gelap, dan umumnya terdapat garis gelap yang berjalan dari mata ke bahu. Sementara bagian perut berwarna putih.

G. mutilata memiliki bentuk tubuh agak *robust* dengan ukuran kepala relatif besar. Kepala *G. mutilata* memiliki panjang yang lebih besar daripada lebar. Dahi memiliki lekukan di tengahnya, sementara lubang telinga cukup besar dan berbentuk suboval. Tubuh dan tungkai agak memanjang dan tertekan, dengan lipatan kulit yang membatasi tungkai belakang di bagian belakang. Digitinya pendek dan sebagian berselaput di pangkalnya. Permukaan atas tubuh dan tenggorokan ditutupi oleh sisik granular kecil. Ekor *G. mutilata* biasanya tertekan, memiliki tepi lateral yang bergerigi tajam dan halus, dengan permukaan atasnya ditutupi oleh sisik pipih yang sangat kecil. Permukaan bawah ekor umumnya memiliki serangkaian sisik melebar melintang yang besar. *G. mutilata* memiliki warna abu-abu atau coklat kemerahan di bagian atasnya.

Hemidactylus frenatus adalah cicak Gekkonidae yang berukuran panjang 7,5-15 cm dengan ukuran jantan lebih besar dari betina. Sisiknya seragam, dengan sisik membesar yang khas di sepanjang punggungnya dan tersusun dalam bentuk pita di ekornya. Warnanya bisa abu-abu atau coklat muda hingga krem dengan warna kehijauan dan bagian bawah putih. *H. frenatus* memiliki pupil mata vertical, jari-jarinya dengan lamela subdigital yang melebar, subcaudal medial yang membesar secara jelas, dan tersusun secara berurutan. Lamela subdigital digit IV meluas ke pangkal digit. Ia memiliki tuberkel dorsal kecil yang terbatas pada barisan dorso-lateral, dan sepasang pelindung dagu anterior



Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers

"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"
17-18 Oktober 2023
Purwokerto

yang bersentuhan dengan infralabial. Karakter lainnya termasuk lamela yang terbagi; dorsum dan venter berwarna terang, terkadang semi-transparan; garis terang melalui mata; garis lateral gelap mungkin ada; memiliki suara yang sangat khas dan yang paling sering terdengar pada waktu senja dan fajar.

H. garnotii memiliki warna bagian atas tubuh beragam antara abu-abu hingga coklat kecoklatan, dengan atau tanpa bintik-bintik coklat, dan sering memiliki warna keputihan yang bervariasi. Bagian bawah tubuhnya umumnya berwarna putih. Moncongnya memiliki ujung yang tumpul, lebih panjang daripada jarak antara mata dan lubang telinga. Dahi cenderung cekung, sementara lubang telinga berukuran kecil dan berbentuk bulat. Tubuh dan anggota badannya sedang, dengan beberapa lipatan kulit yang tampak meskipun berbeda di sepanjang sisi tubuh, dan lipatan lain yang membatasi tungkai belakang di bagian belakang. Permukaan atas tubuh dan tenggorokan ditutupi oleh sisik granular kecil, yang sedikit lebih besar di sekitar moncong. Sisik di perut berukuran sedang dan tidak terlalu rata. Ekor cicak ini tertekan dan rata di bagian bawahnya, dengan tepi lateral yang memiliki gigi-gigi tajam. Sisik di permukaan atas ekor sangat kecil dan seragam, sementara sisik di permukaan bawah ekor lebih besar dan tidak rata, dengan serangkaian lempeng yang melebar melintang.

Jenis tungau yang menginfestasi cicak Gekkonidae

Hasil pengamatan menggunakan mikroskop menunjukkan bagian-bagian tubuh cicak yang terinfestasi oleh tungau ektoparasit meliputi caput, *axilla*, *digiti*, femur, dan cauda. Dari seluruh bagian tubuh cicak yang terinfestasi tersebut, bagian *digiti* paling banyak diinfestasi. Hal ini dapat dipahami mengingat bagian *digiti* merupakan bagian pertama yang menyentuh substrat pada saat berjalan atau merayap.

Hasil penelitian juga memperoleh fakta bahwa ada lima (5) jenis tungau parasit *Geckobia* yang menginfestasi empat (4) spesies cicak di Propinsi Jawa Tengah. Ke lima jenis tungau tersebut adalah *G. keegani*, *G. turkeстана*, *G. simplex*, *G. gleadovania* dan *G. diversipilis* (gambar 2).

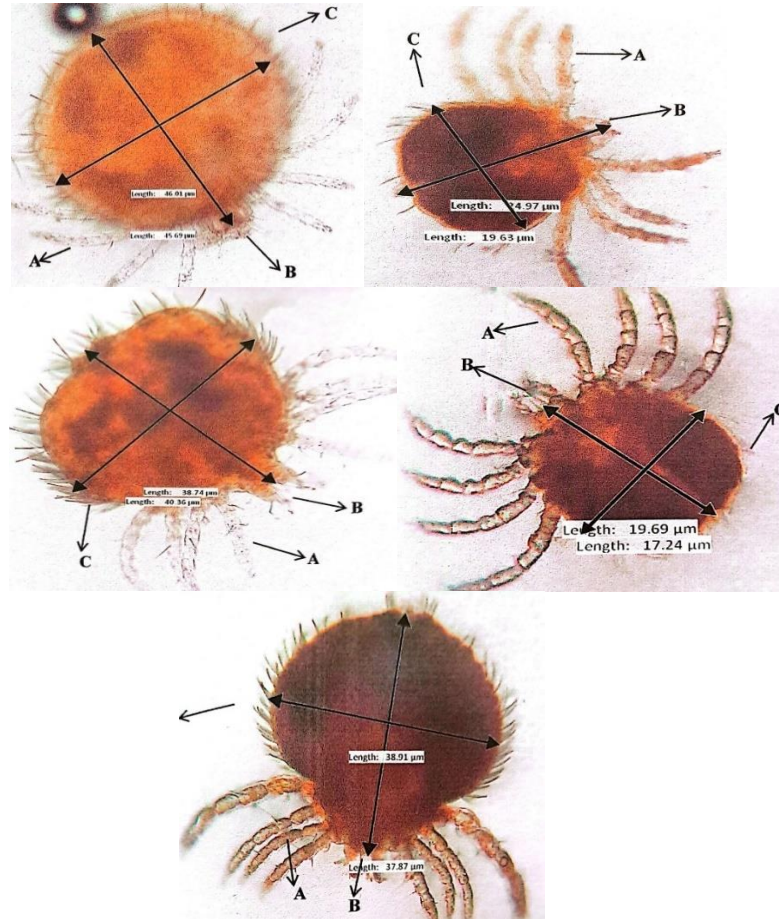
G. keegani memiliki ciri morfologi berupa bentuk tubuh membulat lateral dan jumlah setae pada tungkai sedikit. Tungau ini memiliki lima setae pada bagian tibia tungkai I hingga IV. Bagian dorsal genu pada tungkai I hingga IV tidak memiliki setae atau sangat tereduksi. Bagian trochanter tungkai IV, tidak terdapat setae.

G. turkeстана memiliki lima setae pada bagian tungkai I hingga IV. Bagian dorsal genu pada tungkai I hingga IV terdapat setae, bagian femur pada tungkai I terdapat dua setae dan bagian femur pada tungkai II dan III terdapat satu atau dua setae. Bagian dorsal idiosoma ditutupi setae yang sangat rapat dan bagian lateral tubuhnya terdapat banyak setae.

G. simplex memiliki lima setae pada bagian tungkai I hingga IV. Bagian dorsal genu pada tungkai I hingga IV terdapat setae. Pada bagian femur, terdapat dua setae pada tungkai I, terdapat satu setae pada tungkai II, tetapi memiliki dua setae pada tungkai III.

G. gleadovania memiliki lima setae pada bagian tibia tungkai I hingga IV. Bagian dorsal genu pada tungkai I dan IV, tidak ada setae atau sangat tereduksi. Pada bagian trochanter, tungkai IV terdapat satu setae. Pada bagian genu tungkai I dan IV tidak memiliki setae.

G. diversipilis memiliki lima setae pada bagian tibia pada tungkai I hingga IV. Pada bagian dorsal genu tungkai I hingga IV terdapat setae. Bagian femur pada tungkai I memiliki satu setae, sedangkan bagian femur pada tungkai III dan IV tidak terdapat setae. Bagian genu pada tungkai I tidak terdapat setae.



Gambar 2. Atas : kiri ke kanan, *Geckobia keegani*, *Geckobia simplex*. Tengah : kiri ke kanan, *Geckobia turkestana*, *Geckobia diversipilis*, Bawah : . *Geckobia gladovania*

Keragaman tungau yang menginfestasi cicak

Hasil analisis indeks keragaman Shannon-Wiener menunjukkan bahwa keragaman tungau yang menginfestasi cicak Gekkonidae di kecamatan Garung, kabupaten Wonosobo lebih rendah dibandingkan di kota Cilacap (tabel 1).

Tabel 1. Keragaman dan *evenness* tungau yang menginfestasi cicak Gekkonidae di kota Cilacap dan kecamatan Garung, kabupaten Wonosobo

Wilayah sampling	Indeks keragaman	Evenness
Kota Cilacap	1,052	0,759
Kecamatan Garung, kabupaten Wonosobo	0,815	0,588



Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers

"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"

17-18 Oktober 2023

Purwokerto

Rendahnya keragaman tungau pada cicak Gekkonidae yang diperoleh dari kecamatan Garung, kabupaten Wonosobo kemungkinan berkaitan dengan kondisi temperatur yang rendah dibandingkan dengan cicak Gekkonidae di kota Cilacap. Cicak Gekkonidae lebih sesuai pada ketinggian rendah seperti di kota Cilacap dengan kondisi temperature yang tinggi dibandingkan habitat cicak Gekkonidae di kabupaten Wonosobo. Temperatur yang rendah menyebabkan mobilitas cicak Gekkonidae lebih rendah sehingga peluang terinfestasi oleh tungau juga menurun.

Berdasarkan nilai evenness diketahui bahwa 5 (lima) spesies tungau parasit lebih menyebar pada cicak Gekkonidae di kecamatan Garung, kabupaten Wonosobo, dibandingkan di kota Cilacap yang lebih mengelompok. Lebih meratanya penyebaran spesies tungau parasit pada cicak Gekkonidae di kabupaten Wonosobo menunjukkan bahwa temperatur dan kelembaban pada ketinggian > 1000 m di atas permukaan air laut sangat mempengaruhi aktivitas cicak Gekkonidae baik aktivitas mencari makan maupun aktivitas seksual. Aktivitas cicak Gekkonidae yang berkurang karena rendahnya temperatur dan tingginya kelembaban menyebabkan peluang pertemuan dengan tungau menjadi rendah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa diperoleh 4 jenis cicak Gekkonidae yaitu *Hemidactylus frenatus*, *H. platyurus*, *H. garnotii*, dan *Gehyra mutilata*. Jenis tungau yang menginfestasi ke 4 jenis cicak tersebut adalah *Geckobia keegani*, *G. turkestana*, *G. simplex*, *G. gleadovania* dan *G. diversipilis*. Keragaman tungau di kecamatan Garung Wonosobo lebih rendah dibandingkan di kota Cilacap. Berdasarkan nilai evenness diketahui bahwa 5 (lima) spesies tungau parasit lebih menyebar pada cicak Gekkonidae di kecamatan Garung, kabupaten Wonosobo, dibandingkan di kota Cilacap yang lebih mengelompok.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Rektor Unsoed dan ketua LPPM Unsoed atas dana hibah Riset Dasar tahun 2023 yang diberikan

DAFTAR PUSTAKA

- Bertrand M, Kukushkin O, Pogrebnyak S. 2013. A new species of mites of the genus *geckobia* (Prostigmata, Pterygosomatidae), parasitic on *mediodactylus kotschyi* (Reptilia, Gekkota) from Crimea. *Vestn Zool* 47(2), 1–13. DOI:[10.2478/vzoo-2013-0009](https://doi.org/10.2478/vzoo-2013-0009)
- Borroto-Paez R, Reyes Pérez D. 2022. Record number of mites, *Geckobia hemidactyli* (Pterygosomatidae), on a Tropical House Gecko (*Hemidactylus mabouia*) in Cuba. *Reptiles Amphib*, 29(1), 290–293. DOI:[10.17161/randa.v29i1.17058](https://doi.org/10.17161/randa.v29i1.17058)
- Budianto BH, Basuki E. 2021. Species and prevalence of parasitic mites on tree geckos in Purwokerto, Central Java. *IOP Conf Ser: Earth Environ Sci*, 948(1). DOI 10.1088/1755-1315/948/1/012007



Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers

"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"
17-18 Oktober 2023
Purwokerto

- Coates A, Barnett LK, Hoskin C, Phillips BL. 2017. Living on the edge: Parasite prevalence changes dramatically across a range edge in an invasive gecko. *Am Nat*, 189(2), 178–183. DOI: 10.1086/689820
- Comas M. 2020. Body condition, sex and elevation in relation to mite parasitism in a high mountain gecko. *J Zool*, 310(4), 298–305. DOI:10.1111/jzo.12751
- Díaz JA, Torres RA, Paternina LE, Santana DJ, Miranda, RJ. 2020. Traveling with an invader: ectoparasitic mites of *Hemidactylus frenatus* (Squamata: Gekkonidae) in Colombia. *Cuad Herpetol*, 34(1), 79–82. DOI: 10.31017/cdh.2020.(2019-027)
- Fajfer M. 2018. New Species and Records of Scale Mites (Acariformes: Pterygosomatidae) from Geckos (Squamata: Gekkonidae and Caprodactylidae). *BioMed Res Int*, 2018, 1–9. DOI: 10.1155/2018/9290308
- Fajfer M, Karanth P. 2022. New Morphological and Molecular Data Reveal an Underestimation of Species Diversity of Mites of the Genus *Geckobia* (Acariformes: Pterygosomatidae) in India. *Divers*, 14(12). DOI:10.3390/d14121064
- Iturriaga M, Marrero R. 2013. Feeding ecology of the Tropical House Gecko *Hemidactylus mabouia* (Sauria: Gekkonidae) during the dry season in Havana, Cuba. *Herpetol Notes*, 6(1), 11–17.
- Jacinavicius F de C, Bassini-Silva R, Oda FH, Kaiser H. 2021. New records of the mites *Geckobia bataviensis* Vitzthum, 1926 and *Pterygosoma dracoensis* Jack, 1962 (Trombidiformes: Pterygosomatidae) from Timor-Leste. *Entomol Com*, 3, ec03041. DOI: 10.37486/2675-1305.ec03041
- Lobón-Rovira J, Conradie W, Iglesias DB, Ernst R, Veríssimo L, Baptista N, Pinto PV. 2021. Between sand, rocks and branches: An integrative taxonomic revision of Angolan *Hemidactylus goldfuss*, 1820, with description of four new species. *Vertebr Zool*, 71, 465–501. DOI:10.3897/VZ.71.E64781
- Machado IB, Gazêta GS, José Pérez Z, Cunha R, De Giupponi APL. 2019. Two new species of the genus *Geckobia* Mégnin, 1878 (Acariformes, Prostigmata, Pterygosomatidae) from Peru. *Zootaxa*, 4657(2), 333–351. DOI: 10.11646/zootaxa.4657.2.6
- Mahagedara P, Rajakaruna R. 2015. Parasites of two co-occurring house gecko species, *Hemidactylus frenatus* and *Gehyra mutilata* from Central Sri Lanka. *Vingnanam J Sci*, 11(1), 32. DOI: 10.4038/vingnanam.v11i1.4114
- Mockett S. 2017. A review of the parasitic mites of New Zealand skinks and geckos with new host records. *N Z J Zool*, 44(1), 39–48. DOI: 10.1080/03014223.2016.1250786
- Mohan AV. 2020. An update to species distribution records of geckos (Reptilia: Squamata: Gekkonidae) on the andaman and nicobar islands, bay of bengal. *Herpetol Notes*, 13(August), 631–637.



Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers

"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"

17-18 Oktober 2023

Purwokerto

- Paredes-León R, Cuervo-Pineda N, Pérez TM. 2013. Pterygosomatid mites from Cuba, with the description of a new species of *Bertrandiella* (Acari: Prostigmata: Pterygosomatidae). *Rev Mex Biodivers*, 84(4), 1142–1152. DOI: 10.7550/rmb.36498
- Prawasti TS, Farajallah A, & Raffiudin R I K A. 2013. Three Species of Ectoparasite Mites (Acari: Pterygosomatidae) Infested Geckos in Indonesia. *Hayati*, 20(2), 80–88. DOI: 10.4308/hjb.20.2.80
- Russell AP, Gamble T. 2019. Evolution of the Gekkotan Adhesive System: Does Digit Anatomy Point to One or More Origins? *Integr Comp Biol*, 59(1), 131–147. DOI: 10.1093/icb/icz006
- Setiadi AE, Rahayu HM. 2021. Reptiles in the Pontianak and Kubu Raya residential area, West Kalimantan, Indonesia. *Biodiversitas*, 22(7), 2763–2770. DOI: 10.13057/biodiv/d220725
- Singh B. 2016. Habitat Preference Of Tokay Gecko (*Gekko gekko*) In Barak Valley Of Assam, India. *J Bioresour* 3(1): 53-59 (2016)
- Weterings R, Vetter KC. 2018. Invasive house geckos (*Hemidactylus* spp.): Their current, potential and future distribution. *Curr Zool*, 64(5), 559–573. DOI: 10.1093/cz/zox052